产 品 简 介

产品名称：FR-103G 电脑式伺服型高低温万能材料试验机（高低温双柱）





设备概述：

FR-103G 电脑式伺服型高低温万能材料试验机（高低温双柱）是电子技术与机械传动相结合的新型材料试验机，它具有宽广准确的加载速度和测力范围，对载荷、位移的测量和控制有较高的精度和灵敏度，还可以进行等速加载、等速位移的自动控制试验。具有操作简单方便，尤其适合做生产线上控制产品质量的检测仪器。该系列机型主要适用于试验负荷低于 20KN 以内的非金属及金属材料试验。

主要功能：

主要适用于金属及非金属材料的测试，如橡胶、塑料、电线电缆、光纤光缆、安全带、保险带、皮革皮带复合材料、塑料型材、防水卷材、钢管、铜材、型材、弹簧钢、轴承钢、不锈钢（以及其它高硬度钢）、铸件、钢板、钢带、有色金属金属线材有高温环境下的拉伸、压缩、弯曲、剪切、剥离、撕裂、两点延伸（需另配引伸计）等多种试验.

主要特点：

采用进口光电编码器进行位移测量，控制器采用嵌入式单片微机结构，内置功能强大的测控软件，集测量、控制、计算、存储功能于一体。具有自动计算应力、延伸率（需加配引伸计）、抗拉强度、弹性模量的功能，自动统计结果；自动记录最大点、断裂点、指定点的力值或伸长量；采用计算机进行试验过程及试验曲线的动态显示，并进行数据处理，试验结束后可通过图形处理模块对曲线放大进行数据再分析编辑，并可打印报表，产品性能达到国际先进水平。

满足标准：

《GB/T16491-1996　电子万能试验机》

应用行业：

广泛应用于计量质检；服装鞋业；橡胶塑料；冶金钢铁；机械制造；电子电器；汽车生产；纺织化纤；电线电缆；包装材料和食品；仪器仪表；医疗器械；民用核能；民用航空；高等院校；科研实验所；商检仲裁、技术监督部门；建材陶瓷；石油化工；其它行业。

技术参数：

型号	FR-103G
最大负荷	5KN，10KN，以内自选
精度等级	国家标准 1 级本机已达 0.5 级
有效测力范围	0.4%～100%（0.5 级）
测力精度	示值的±1%以内/示值的±0.5%以内
试验机分辨率	最大负荷 1/300000，内外不分档，且全程分辨率不变
负荷传感器	基本配置：拉、压传感器（最大负荷）一只 扩展配置：可加配多个传感器
有效试验宽度	420mm(可按客户要求加宽)
有效拉伸空间	400、500mm（可按客户要求加高）常温 900MM
试验速度范围	0.001～500mm/min
位移测量精度	0.2%～100%FS
变形示值误差	示值的±0.5%以内
变形测量系统 （根据需求选配）	扩展配置：大变形:最小标距 10mm、变形范围：800mm 扩展配置：小变形：标距 25mm、50mm、100mm　变形范围：5mm、10mm、25mm
变形测量精度	示值的±0.5%以内　（可根据客户要求选配大变形或小变形）
控制参数	1、力控速率调节范围：0.005～5%FS/s； 2、力控速率控制精度： 速率＜0.05%FS/s 时，为设定值的±2%以内， 速率≥0.05%FS/s 时，为设定值的±0.5%以内； 3、变形速率调节范围：0.005～5%FS/s； 4、变形速率控制精度：

南北潮商城|www.nbchao.com

	速率＜0.05%FS/s 时，为设定值的±2%以内， 速率≥0.05%FS/s 时，为设定值的±0.5%以内； 5、位移速率调节范围：0.001～500mm/min； 6、位移速率控制精度： 速率＜0.5mm/min 时，为设定值的±1%以内， 速率≥0.5mm/min，为设定值的±0.2%以内；
试台安全装置	电子限位保护
试台升降装置	快/慢两种速度自动控制，可点动
试台返回功能	手动或自动两种选择、试验结束后自动或手动以最高速度返回试验初始位置
超载保护	超过最大负荷 10%，机器自动保护
夹具配置	拉伸夹具一套
主机尺寸	主机(L×W×H)700*530*1900 mm
动力系统	AC 伺服电机+驱动+高精度滚珠丝杆
温度试验箱参数	温度试验箱参数 测温范围：-40℃～+150℃ 降温速率：30℃～-40℃　　0.7～1.5℃/min 升温速率：-40℃～+150℃　　1～2℃/min 温度控制：50mm 标距内性能指标如下(4.1-4.4)　所示 4.1 温度梯度：≤2℃ 4.2 温度波动：≤±1℃ 4.3 温度偏差：±2℃ 4.4 温控表分辨率：≤0.1℃。
温度显示方式	数字式显示 4 位
内部工作空间	300*350*500mm
制冷系统	法国泰康压缩机
电源	220V、50HZ、
功率	0．75KW（根据不同力值需求，标配不同功率电机）
主机重量	（约）500 Kg

软件特点：

一．全电脑伺服控制材料试验机软件功能介绍：

A．测试标准模块化功能:提供使用者设定所需应用的测试设定，范围涵盖 GB、ASTM、DIN、JIS、BS…等测试标准规范。

B．试品资料:提供使用者设定所有试品数据，一次输入永久重复使用。并可自行增修公式以提高测试数据性。

C．双报表编辑:完全开放式使用者编辑报表，供测试者选择喜好的报表格式（测试程序新增内建 EXCEL 报表功能扩展了以往单一专业报表的格局）

D．各长度、力量单位、显示位数采用动态互换方式，力量单位 T、Kg、N、KN、g、lb，长度单位 mm、cm、inch。

南北潮商城|www.nbchao.com

E. 图形曲线尺度自动最佳化(Auto Scale)，可使图形以最佳尺度显示。并可于测试中实时图形动态切换。具有荷重-位移、荷重-时间、位移-时间、应力-应变荷重-2 点延伸图，以及多曲线对比。

F. 测试结果可以 EXCEL 格式的数据形式输出。

G. 测试结束可自动存档、手动存档，测试完毕自动求算最大力量、上、下屈服强度、环法、逐步逼近法、非比例延伸强度、抗拉强度、抗压强度、任意点定伸长强度、定负荷延伸、弹性模量、延伸率、剥离区间最大值、最小值、平均值、净能量、总能量、弯曲模量、断点位移 x%荷重、断点荷重 X%位移、等等。备份：测试数据可保存在任意硬盘分区。。

H. 软件具有历史测试数据演示功能。

二. 全电脑伺服控制材料试验机附件

A.一年保固书及中文操作说明书各一份。

B. 随机赠送标准拉力夹具一组.

C.拉力机专用测试软件一份。

D.品牌电脑一套、彩色打印机一台

三. 全电脑伺服控制材料试验机可测试项目

普通测试项目：（普通显示值及计算值）

●拉伸应力　●拉伸强度
●扯断强度　●扯断伸长率
●定伸应力　●定应力伸长率
●定应力力值　●撕裂强度
●任意点力值　●任意点伸长率
●抽出力　●粘合力及取峰值计算值

1.弹性系数即弹性杨氏模量
定义：同相位的法向应力分量与法向应变之比。为测定材料刚性之系数，其值越高，材料越强韧。
2. 比例限：荷重在一定范围内与伸长可以维持成正比之关系，其最大应力即为比极限。
3.弹性限：为材料所能承受而不呈永久变形之最大应力。
4.弹性变形：除去荷重后，材料的变形完全消失。
5.永久变形：除去荷重后，材料仍残留变形。
6.屈服点：材料拉伸时，变形增快而应力不变，此点即为屈服点。屈服点分为上下屈服点，一般以上屈服点作为屈服点。
屈服(yield)：荷重超过比例限与伸长不再成正比，荷重会突降，然后在一段时间内，上下起伏，伸长发生较大变化，这种现象叫作屈服。
7.屈服强度：拉伸时，永久伸长率达到某一规定值之荷重，除以平行部原断面积，所得之商。
8.弹簧 K 值：与变形同相位的作用力分量与形变之比。
9.有效弹性和滞后损失：在屈服强度试验机上，以一定的速度将试样拉伸到一定的伸长率或拉伸到规定的负荷时，测定试样收缩时恢复的功和伸张时消耗的功之比的百分数，即为有效弹性；测定试样伸长、收缩时所损失的能与伸长时所消耗的功之比的百分数，即为滞后损失。

主要配置如下：

高精度进口美国 品牌传感器 1支
(进口传感器,精度高,重复性好,不会产生零点漂移.经久耐用。国产传感器，灵敏度低，不能清零，每次测试数据偏差较大。)
进口伺服控制系统 1 套
AC 进口伺服电机 1台

(进口伺服系统是通过机械位移或位移速度、加速度的反馈控制系统， 其作用是使输出的机械位移（或转角）准确地跟踪输入的位移（或转角）比普通电机，功耗低，扭矩大，速度控制广而精准，高低数运转扭矩相当，有带伺服闭环控制，高精度制动。一般使用于自动化，精密仪器，精密设备。）

台湾高精度滚珠轴承+滚珠丝杆 2套

(非梯形螺杆,梯形螺杆燥音大,易磨损,间隙大,精度低。高精度滚珠轴承+滚珠丝杆成本是普通梯形丝杆的好几倍，其优点，间隙小，移动距离精度高，能保证电机匀速直线运动，摩擦小，燥音小，经久耐用。）

电机直接配套台湾减数机结构 1套

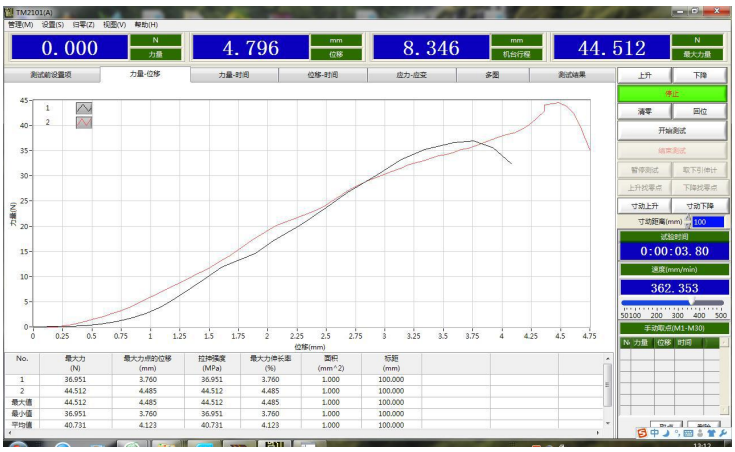
(有公司采用,皮带加大小飞轮结构,容易打滑,两边不能同步所以会经常卡死.我公司是减数机滚珠丝杆伺服电机采用整体结构，同步带控制，减小传动误差或打滑）

电路部分的主要元器件采用进口。

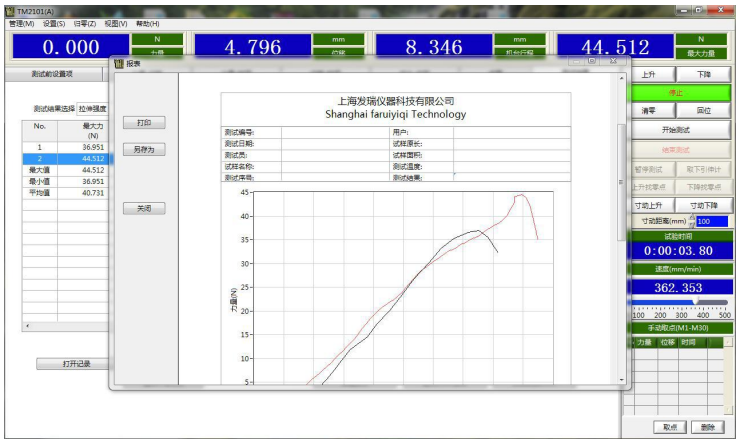
按试样定做夹具一付。

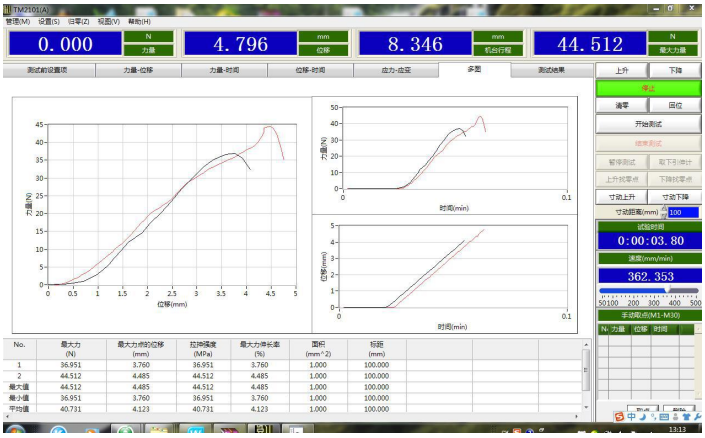
四. 全电脑伺服控制材料试验机软件操作界面



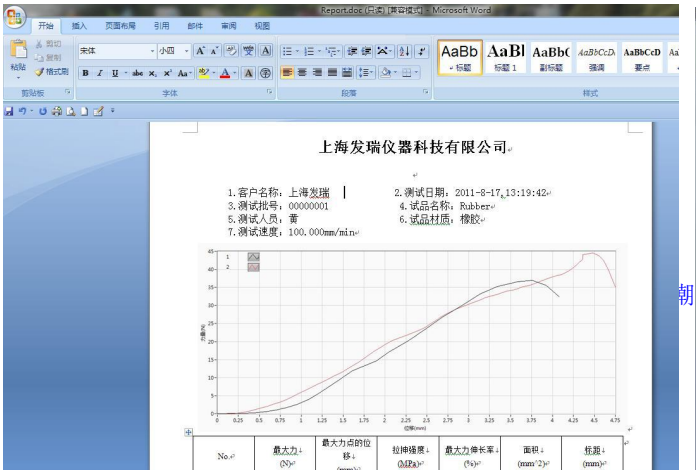


五. 全电脑伺服控制材料试验机测试结果





六. 全电脑伺服控制材料试验机 WORD 报告自己任意编辑





南北潮商城|www.nbchao.com